

Sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga

Bagian 1: Tipe horizontal untuk pakan tenggelam



© BSN 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar Isi

Prakata	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang Lingkup.....	1
2 Istilah dan definisi	1
3 Klasifikasi.....	1
4 Spesifikasi.....	2
Tabel 1 - Spesifikasi teknis sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga.....	2
Tabel 2 - Persyaratan unjuk kerja.....	2
Tabel 3 - Persyaratan keselamatan kerja	3
5 Pengambilan contoh	3
6 Metode uji	3
Tabel 4 Standar alat uji untuk pengujian sarana pencetak pakan ikan rakitan.....	3
Tabel 5 - Jumlah bahan baku dan hasil cetakan pakan	5
7 Syarat lulus uji	6
8 Penandaan	6

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga Bagian 1: Tipe horizontal untuk pakan tenggelam, ini persyaratan sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga tipe horizontal untuk pakan tenggelam.

Standar ini merupakan salah satu bagian dari standar seri prasarana dan sarana pencetak pakan ikan rakitan.

Standar ini dirumuskan oleh Komite Teknis 65-07 Perikanan Budidaya dan telah pada konsensus pada tanggal 16-18 November 2015 di Bogor, yang dihadiri oleh anggota Komite Teknis 65-07, wakil-wakil dari pemerintah, produsen, konsumen, lembaga penelitian/pakar dan instansi terkait lainnya.

Standar ini telah melalui jajak pendapat pada tanggal 28 Maret 2016 sampai dengan 27 Mei 2016 dengan hasil akhir disetujui menjadi RASNI.



Pendahuluan

Peraturan yang dijadikan rujukan di dalam penyusunan standar ini adalah :

1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan
2. Peraturan Menteri kelautan dan Perikanan No. PER.01/MEN/2007 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.
3. Keputusan Menteri Kelautan dan Perudangan No. KEP.01/MEN/2002 tentang Sistem Manajemen Mutu terpadu Hasil Perikanan.
4. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No.KEP.03/MEN/2007 tentang Cara Pembenihan Ikan yang Baik.





Sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga Bagian 1: Tipe horizontal untuk pakan tenggelam

1 Ruang Lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga tipe horizontal untuk pakan tenggelam.

2 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dalam dokumen ini, istilah dan definisi berikut digunakan

4.1 lempengan cetak (*dies*)

tempat keluarnya hasil cetakan pakan ikan sesuai dengan ukuran lubang cetak

4.2 corong masuk bahan (*hopper*)

lubang tempat memasukkan semua bahan baku pakan yang akan dicetak

4.3 pelindung tabung dari ulir/*screw* (*stopper*)

tulang besi untuk melindungi dinding tabung cetak dari gesekan *screw*/ulir

4.4 pisau penghancur bahan (*cutter*)

pisau untuk menghancurkan bahan pakan sebelum ke lempengan pencetak (*dies*)

4.5 ruang penggiling

ruang yang berisi perangkat pencetak yang terdiri dari *screw*/ulir, pisau dan lempengan cetak

4.6 motor penggerak.

sumber penggerak dari mesin pencetak pakan berupa motor listrik atau motor bakar

4.7 tali kipas (*v-belt*)

tali untuk meneruskan tenaga gerak dari mesin ke puli

4.8 puli

alat bantu untuk menggerakkan ulir/*screw* dan pisau pada mesin pencetak pakan

4.9 sasis

tempat kedudukan mesin pencetak pakan, puli dan mesin penggerak

4.10 pakan

hasil dari mesin pencetak pakan yang bersifat tenggelam, campuran dari beberapa bahan baku dan bahan imbuhan pakan, sehingga mempunyai nilai gizi tertentu yang mampu mendukung pertumbuhan ikan

3 Klasifikasi

Sarana pencetak pakan ikan rakitan diklasifikasikan berdasarkan kapasitas produksi, sebagai berikut :

- a) kecil: kurang dari 150 kg/jam

- b) sedang: 150 kg/jam sampai dengan 200 kg/jam.
- c) besar: lebih besar dari 200 kg/jam sampai dengan 300 kg/jam

Catatan: kapasitas tersebut dihitung dari bahan basah setelah pencetakan.

4 Spesifikasi

4.1 Spesifikasi teknis

Spesifikasi teknis sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 1 - Spesifikasi teknis sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga

Parameter	Satuan	Persyaratan		
		kecil	sedang	besar
Diameter tabung heler	Inci	6	8	10
Panjang tabung heler	Cm	50	50	50
Panjang ulir/screw	Cm	50	50	50
Jumlah screw/spiral	Unit	5	5	5
Jarak antara screw/spiral	Cm	10	10	10
Pisau penghancur bahan	Inci	5	7	9
Lempengan cetakan pakan (Dies) - jumlah lubang *	Buah	430 - 628	799 - 1 212	1 286 - 2 032
Daya motor penggerak	kWh	15 - 20	20 - 25	25 - 30
Putaran poros utama pengaduk	Rpm	367	367	367

*) Jumlah lubang tergantung diameter lubang yang diinginkan (mulai diameter 3 mm – 4 mm)

4.2 Konstruksi sarana

Bagian-bagian dari sarana pencetak pakan ikan rakitan sebagai berikut :

- a) Corong masuk bahan (*hopper*)
- b) Tabung atau ruang penggiling (*heller*)
- c) Ulir /Spiral pendorong bahan (*screw*)
- d) Pisau penghancur bahan (*cutter*)
- e) Cetakan pakan (*dies*)
- f) Motor penggerak.

4.3 Persyaratan unjuk kerja

Persyaratan unjuk kerja mengacu pada Tabel 2.

Tabel 2 - Persyaratan unjuk kerja

Parameter	Satuan	Persyaratan		
		Kapasitas kecil	Kapasitas sedang	Kapasitas besar
Kapasitas pencetakan	kg/jam	< 150	150 – 200	> 200 s.d 300
Keseragaman hasil, diameter	%	> 95	> 95	> 95
Efisiensi penerusan daya minimum	%	≥ 70	≥ 70	≥ 70
Konsumsi bahan bakar	L/jam	< 3	3 - 5	≥ 5

4.4 Persyaratan keselamatan kerja

Keselamatan kerja memenuhi syarat sesuai Tabel 3

Tabel 3 - Persyaratan keselamatan kerja

No	Parameter	Persyaratan
1	Keselamatan kerja	<ul style="list-style-type: none"> - Bagian-bagian yang berbahaya terlindungi / tertutup dan diberi tanda bahaya berwarna - Tersedianya manual/petunjuk operasional
2	Kenyamanan kerja : Tingkat kebisingan	≤ 90 dB pada radius pengukuran 1 m

5 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh sarana pencetak pakan ikan yang akan diuji dilakukan secara acak oleh petugas pengambil contoh (PPC). Contoh diambil 2 unit, terdiri dari 1 unit untuk diuji dan satu unit ditinggal di pabrik (sebagai arsip).

6 Metode uji

6.1 Peralatan uji

Peralatan yang digunakan dalam pengujian sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga sesuai Tabel 4.

Tabel 4 Standar alat uji untuk pengujian sarana pencetak pakan ikan rakitan

Nama alat	Kegunaan	Satuan	Lambang	Ketelitian
Jam kendali (<i>stopwatch</i>)	Mengukur waktu	Sekon	s	0,01
Timbangan kasar	Mengukur bobot	Gram	g	100
Timbangan halus	Mengukur bobot	Gram	g	0,1
Meter ukur	Mengukur dimensi	Milimeter	mm	0,5
Jangka sorong	Mengukur dimensi	Milimeter	mm	0,05
Tachometer	Mengukur putaran	<i>Rotation per minute</i>	rpm	0,1
Torsi meter	Mengukur torsi	Nanometer	nm	1
Moisture tester	Mengukur kadar air	persen	%	0,1
Sound level meter	Mengukur kebisingan	desibel	dB	1
kWH meter	Mengukur daya	Watt	W	1
Gelas ukur	Mengukur volume bahan bakar	Mililiter	mL	0,5
Pengayak	Mengayak atau memisahkan pelet dan pecahan pelet	mesh	-	0,1

6.2 Persiapan pengujian

6.2.1 Kondisi bahan

- Kadar air bahan uji maksimal 25 %
- Jumlah bahan uji minimum 1 (satu) kali kapasitas kerja mesin per jam.

6.2.2 Kondisi sarana

- Penempatan sarana harus kokoh.
- Kecepatan putaran mesin diatur pada kecepatan optimal yang diketahui kecepatan putarnya

6.3 Uji verifikasi

6.3.1 Tujuan

Mencocokkan spesifikasi teknis dan perlengkapan sarana pencetak pakan ikan rakitan yang akan diuji, dengan yang tercantum pada Tabel 1.

6.3.2 Hal-hal yang perlu diperiksa

- a) Mesin pencetak pakan ikan
 - tipe, model dan nomor seri
 - merek, produsen
 - negara asal
 - dimensi mesin
 - massa kosong
 - kapasitas
- b) Motor penggerak
 - jenis, tipe, model dan nomor seri
 - merek, produsen
 - negara asal
 - daya dan rpm.
- c) Mekanisme kerja mesin
 - sistem pengumpan
 - sistem penggilingan
 - sistem pengeluaran hasil
 - sistem penerusan daya.

6.4 Uji unjuk kerja

6.4.1 Tujuan

Untuk mengevaluasi kemampuan sarana sesuai spesifikasi yang dioperasikan pada kondisi optimal dilakukan minimum 3 (tiga) kali ulangan.

6.4.2 Parameter uji unjuk kerja

- a) kadar air bahan
- b) kapasitas pencetakan
- c) keseragaman hasil pencetakan
- d) kebutuhan daya motor listrik atau motor bakar
- e) efisiensi penerusan daya

6.4.3 Cara pengukuran

6.4.3.1 Kadar air pakan ikan

Pakan ikan yang telah dicetak diukur kadar airnya dengan metode *oven*, pada suhu 105 °C selama 3 jam

6.4.3.2 Kapasitas pencetakan

Timbang bahan pakan ikan (dalam kg) dan masukkan kedalam *Hopper* dengan kondisi mesin berjalan optimal, dan pengukur waktu (*stopwatch*) dijalankan sampai semua bahan keluar dari mesin penggiling;

Kapasitas pencetakan = m/t

Keterangan

m : massa, dinyatakan dalam kg

t : waktu, dinyatakan dalam jam

6.4.3.3 Hasil cetakan

Timbang pakan hasil pencetakan setelah dituang kedalam wadah tertentu dinyatakan dalam kilogram sesuai Tabel 5.

Tabel 5 - Jumlah bahan baku dan hasil cetakan pakan

Ulangan	Jumlah bahan baku yang akan dicetak (kg)	Jumlah hasil cetakan sebelum dikeringkan (kg)	Selisih (%)	Keterangan
1	586	590	+ 0,68	Ada penambahan air
2	250	249	- 0,4	Tertinggal ditabung
3	100	99	- 1,0	
Jumlah	936	938	+ 0,21	Ada penambahan air

6.4.3.4 Kebutuhan daya motor listrik atau motor bakar

Kebutuhan daya diukur berdasarkan torsi pada poros silinder utama dan putarannya saat operasi.

$$Pt = \frac{\tau \times n \times 2 \pi}{60 \times 100}$$

Keterangan

Pt : kebutuhan daya (kW)

τ : torsi poros utama pada saat operasi (nm)

n : kecepatan putaran poros utama saat operasi (rpm)

π : konstanta untuk lingkaran (3,1416)

6.4.3.5 Efisiensi penerusan daya (E)

Satuan dalam prosentase yang menunjukkan besarnya penerusan daya dari sumber daya penggerak utama motor gerak ke poros perangkat giling.

$$E = \frac{Hp1}{Hp2} \times 100$$

$$Hp1 = \tau 1 \times n1$$

$$Hp2 = \tau 2 \times n2$$

Keterangan

E : Efisiensi penerusan daya (%)

Hp1 : sumber daya penggerak utama

Hp2 : daya yang diterima oleh poros silinder mesin

$\tau 1$: torsi poros silinder utama (nm)

$\tau 2$: torsi poros yang diterima mesin (nm)

n1 : putaran poros silinder penggerak utama (rpm)

n2 : putaran poros silinder yang diterima mesin (rpm)

6.4.3.6 Konsumsi bahan bakar

Volume bahan bakar yang dibutuhkan oleh mesin persatuan waktu.

$$Fc = \frac{Fv}{t}$$

Keterangan

Fc : efisiensi bahan bakar (L/jam)

Fv : volume bahan bakar yang dihabiskan (L)
t : waktu (jam)

6.5 Uji tingkat kebisingan

Diukur dengan menggunakan desibel meter dalam radius 1 m dan dinyatakan dalam satuan dB

7 Syarat lulus uji

Sarana pencetak pakan ikan rakitan dinyatakan lulus apabila memenuhi seluruh ketentuan persyaratan unjuk kerja yang telah ditetapkan pada pasal 4 dan pasal 6.

8 Penandaan

Penandaan sarana pencetak pakan ikan rakitan yang telah di uji, ditempelkan pada sarana, memuat informasi sebagai berikut :

- a. merek dagang / logo :
- b. tipe / model :
- c. pembuat/produsen :
- d. kapasitas :



Lampiran A
(normatif)
Laporan uji
Sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga
tipe horizontal untuk pakan tenggelam
Nomor :

Alat mesin yang diuji	:	Sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga
Merek dagang / logo	:	
Model	:	
Tipe	:	
Pembuat	:	
Negara asal	:	
Daya penggerak	:	
Pemohon uji	:	
Tanggal surat permohonan	:	
No. surat permohonan	:	
Tanggal pengujian	:	
No. Surat pengujian	:	

A.1 Spesifikasi alat dan mesin

Berisi spesifikasi alat dan mesin yang dikeluarkan oleh pihak pembuat, yang memuat :

1 Konstruksi alat dan mesin

- | | |
|-------------------|---|
| a. Nama alat | : |
| b. Kapasitas | : |
| c. Sumber tenaga | : |
| d. Kebutuhan daya | : |
| e. Dimensi | : |
| f. Bobot | : |

2 Motor penggerak

- | | |
|--|---|
| a. Jenis | : |
| b. Merek | : |
| c. Model | : |
| d. Pembuat | : |
| e. Daya / rpm | : |
| f. Jenis bahan bakar | : |
| g. Sistem penyalaan (<i>starter</i>) | : |

A.2 Mekanisme kerja

Menjelaskan mekanisme kerja dari mesin pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga yang diuji.

A.3 Sistem transmisi

Menjelaskan sistem penerusan daya dari penggerak ke pengumpan, dan mesin penggiling

A.4 Peralatan, bahan dan cara pengujian

A.4.1 Peralatan

Menjelaskan tentang alat-alat ukur yang digunakan selama pengujian

A.4.2 Bahan

Menjelaskan tentang bahan-bahan yang digunakan dan jenisnya

A.4.3 Cara pengujian

Menjelaskan tentang cara pengujian yang dilakukan

A.5 Hasil pengujian

A.5.1 Uji verifikasi

Menjelaskan mengenai hasil uji verifikasi

A.5.2 Uji unjuk kerja

Menjelaskan mengenai hasil uji unjuk kerja

A.5.3 Uji pelayanan

Menjelaskan beberapa parameter yang diamati/diukur dalam uji pelayanan



Lampiran B
(normatif)
Tabulasi uji
Sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga
tipe horizontal untuk pakan tenggelam

B.1 Uji verifikasi

- a. model :
b. merek :
c. nomor seri :
d. negara asal :
e. dimensi keseluruhan :

Tabel B.1. Hasil uji verifikasi kerja Sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga

No	Uraian	Dimensi (cm)				Jumlah (unit)	Massa (kg)
		Panjang	Lebar	Tinggi	Diameter		
1	Unit keseluruhan						
2	Unit daya penggerak						
3	Unit pencetakan						

B.2 Unit kapasitas kerja

Tabel B.2. Hasil uji kapasitas kerja Sarana pencetak pakan ikan rakitan skala rumah tangga

Ulangan	Bobot bahan (kg)	Waktu (s)	Kapasitas mesin (kg / jam)	Keseragaman pencetakan (%)	Kadar air (%)
1					
2					
3					
4					
5					
Rata-rata SD CV (%)					

B.3 Uji kebutuhan dan efisiensi daya serta konsumsi bahan bakar**Tabel B.3 - Hasil Uji kebutuhan dan efisiensi daya serta konsumsi bahan bakar**

No	Torsi poros utama (nm)	Rpm motor Penggerak		Daya (kW)	Rpm mesin		Efisiensi Daya TB	Konsumsi BB (L)
		DB	TB		DB	TB		
1								
2								
3								
4								
5								

Keterangan :

DB : Dengan beban

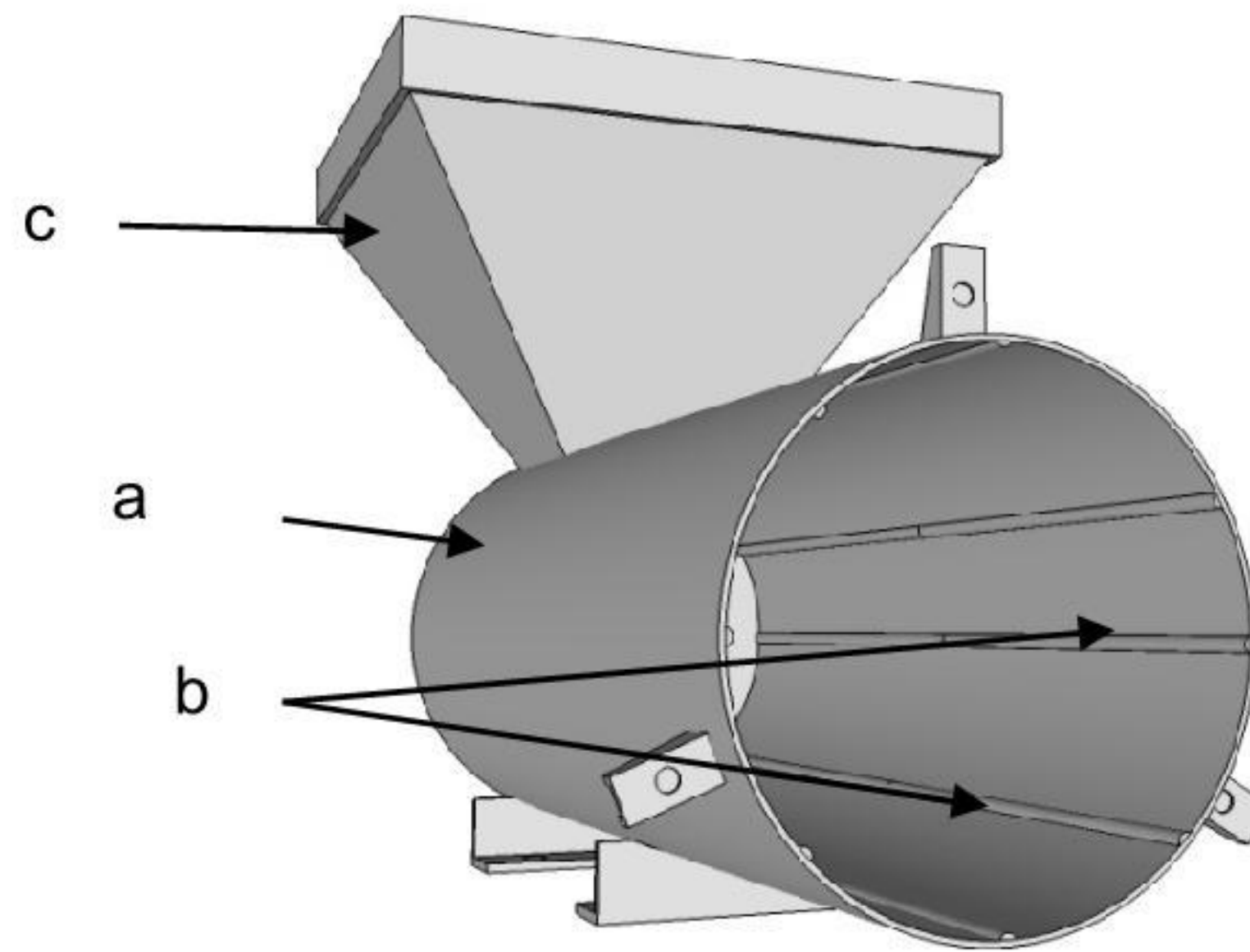
TP : Tanpa beban

BB : Bahan Bakar

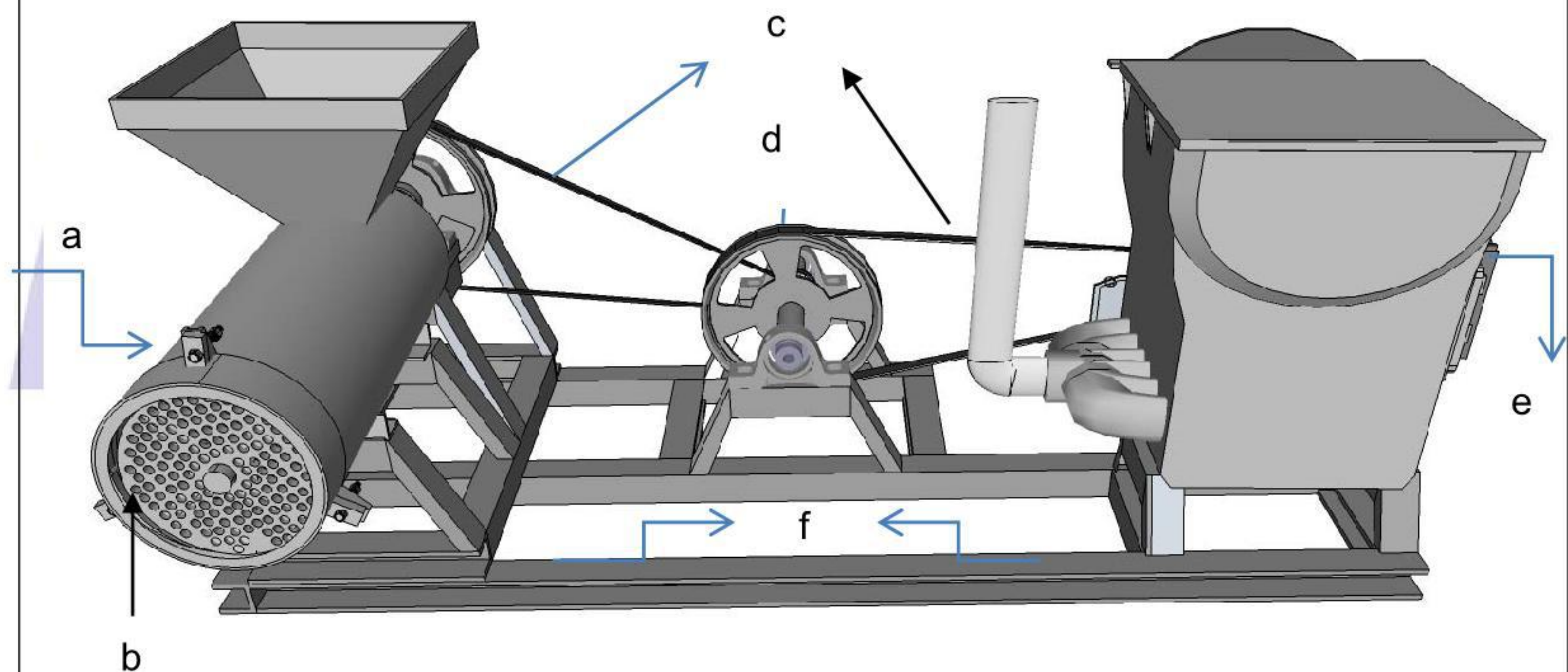
B.4 Uji pelayanan**Tabel B.4 - Hasil uji pelayanan**

No	Parameter	Nilai / Evaluasi
1	Penyetelan	
2	Penyalan/starter	
3	Kemudahan pengoperasian	
4	Keamanan operator	
5	Tingkat kebisingan	
6	Jumlah operator (orang)	

Lampiran C
(informatif)
Gambar Bagian-bagian mesin pakan tipe horizontal

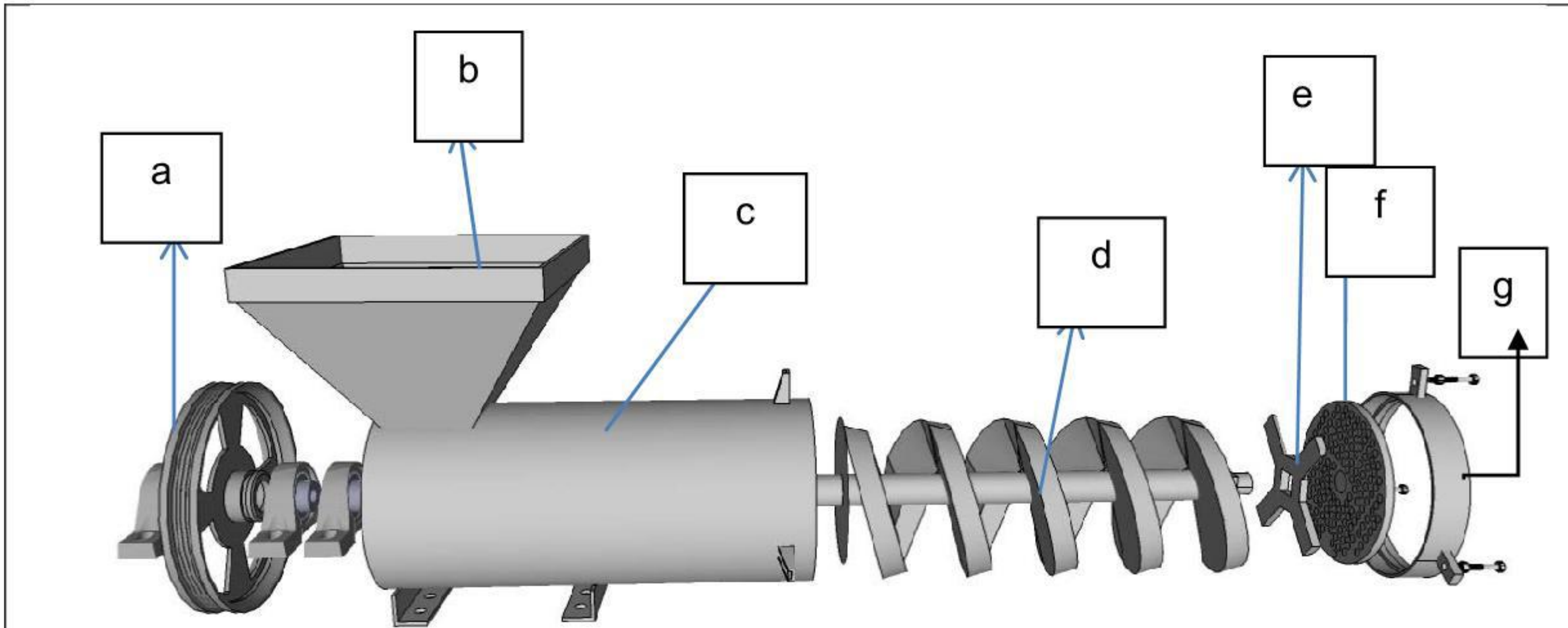


Gambar tabung, a) Tabung, b) Stoper dan c) Hopper



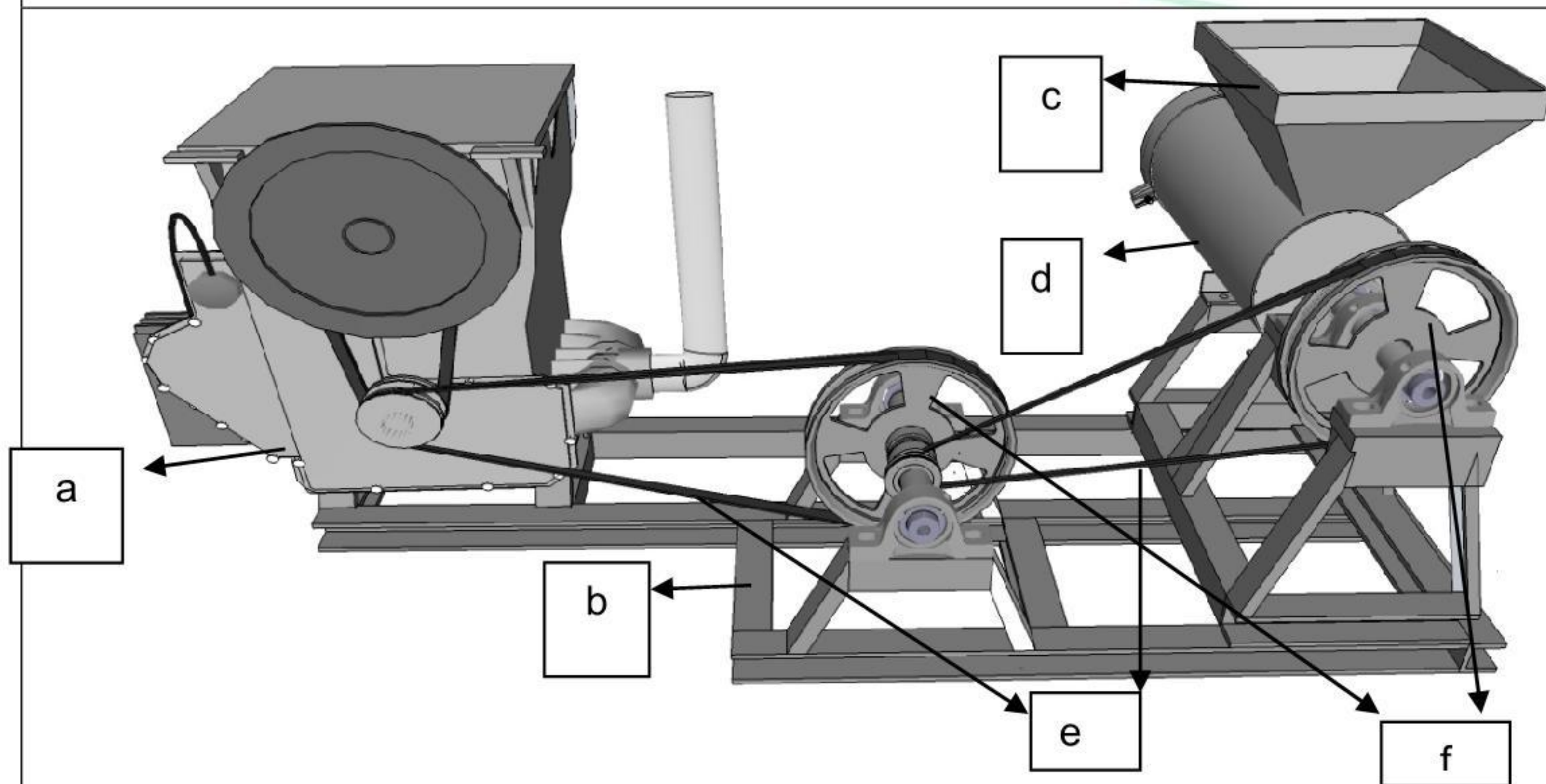
Keterangan : a) Tabung, b) Size peleter, c) V-belt, d) Puli, e) Motor penggerak dan f) Rangka/sasis

Gambar C1. Mesin Pencetak pakan ikan (depan)



Keterangan : a) Puli, b) Hopper, c) Tabung, d) Ulir/Screw, e) Pisau/Cutter dan f) cetakan/dies, Penutup/penahan dies

Gambar C 2. Bagian Pencetak pakan



Keterangan : a) Motor penggerak, b) Rangka/sasis, c) Hopper, d) Tabung, e) V-belt, dan f) Puli

Gambar C 3. Mesin Pencetak pakan ikan (belakang)